

⑤ Int. Cl.  
B 21 d 7/08

⑥ 日本分類  
12 C 322

⑦ 日本国特許庁

⑧ 特許出願公告  
昭48-29710

## 特 許 公 報

⑨ 公告 昭和48年(1973)9月12日

発明の数 1

(全5頁)

1

### ⑩ 薄板アングル材の彎曲装置

⑪ 特 願 昭44-69972

⑫ 出 願 昭44(1969)9月5日

⑬ 発 明 者 由宇公輔

福山市沖野上町430

⑭ 出 願 人 株式会社小林商会

同所

同 滝口二郎

福山市花園町2の5の5

⑮ 代 理 人 弁理士 伊藤輝

### 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図は本発明装置の要部の正面図、第2図は第1図の平面図、第3図は上下の溝付ロールの大径側端部における薄板アングル材の一片面のロール状況の概略説明図、第4図はその小径側端部のロール状況の概略説明図、第5図イは加工前の薄板アングル材の斜視図、ロは加工後の斜視図である。

### 発明の詳細な説明

本発明は鉄、アルミニウムなどの金属製の薄板アングル材を内曲げ加工する彎曲装置の改良に関する。

従来のこの種アングル材の彎曲手段としては、たとえば特公昭43-16635号公報に示されている装置がある。これは直線状の薄板アングル材の被彎曲部分の一片面の端縁に波状しわを一定ピッチにて連続的に形成する第一工程と、そのしわ付けされたアングル材を円弧形治具に導入して上記被彎曲部分の一片面の側へ彎曲する第二工程との2つの工程からなっている。従つてこの従来の彎曲装置はアングル材のしわ付けと彎曲とを別別に行なうので、比較的加工時間も長く、また装置としてしわ付け装置と彎曲装置とを必要とするため加工装置全体として大型、複雑化し、故障なども発生し易く、しわ付け装置と彎曲装置との間

2

の調整も厄介で取扱いも面倒であり、結局作業能率が低下し、また均一な品質の成形品を得難いという欠点があつた。

本発明は上記従来のものの欠点を解消し単一の工程で薄板アングル材を彎曲できる装置を提供することを目的として提案されたものである。

以下図示の実施例により本発明の装置につき詳細に説明する。第1図乃至第2図は本発明装置の一実施例で、これにつきまず説明する。1は台枠、2は該台枠1上に支枠2a、2aにより据付けられた環状案内材、3は同案内材2の内周側に嵌合された上部溝付ロール角度調節用筒体、4は該筒体3の内周側に嵌合された下部溝付ロール角度調節用筒体で、これら筒体3、4は環状案内材2の軸心を中心として回動可能に該筒状案内材3内に嵌合支持されている。5は上部溝付ロールの回転軸の軸受部材で、同軸受部材5は、上記の上部溝付ロール角度調節用筒体3の後側端面に溶接部5a、取付盤5bを介して固着されている。6は上記軸受部材5に軸支された回転軸で、同回転軸6の一端には直載頭円錐状の上部溝付ロール7が、またその他端は、公知の自在継手、伸縮継手、カップリング、減速機構な伝動装置を介して電動機(いずれも図示せず)に連結されている。

11は下部溝付ロールの回転軸12の軸受部材で、該軸受部材11は上記の下部溝付ロール角度調節用筒体4の後側端面に溶接部11a、取付盤11bを介して固着されている。そして該軸受部材11に軸支されている回転軸12の一端には直載頭円錐状の下部溝付ロール13が、またその他端は公知の自在継手、伸縮継手、カップリング、減速機構などの伝動装置を介して電動機(いずれも図示せず)に連結されている。そして上記両回転軸6、12は互いに反対方向にかつ同一速度で電動機により回転せしめられるように構成されている。また上部溝付ロール7と下部溝付ロール13とは同一形状の直載頭円錐状に形成されるとともにその

3

円錐面上には同一ピッチの溝が刻設されており、かつそれぞれ大径側同志、小径側同志が近接するように配設されている。そして大径側端部における両ロールの溝の噛合度は零より若干大で、大径側から小径側に行くにつれて次第に溝の噛合度が  
5 大となり、小径側端部において最大となるように両ロール7, 13は配設されているとともに、両ロール7, 13の大径側端部が常に上記環状案内材2の中心0に位置するように配設されている。14は上記取付盤5bの端部に突設されたブラケット14の端部には内側に雌ねじを有する短管状部材14aが固着されている。15はその下端が上記台枠1の適所に回動可能に支持された雄ねじ杆で、同雄ねじ杆15には上記短管状部材14aの雌ねじが螺合しており、該雄ねじ杆15をその把手15aを回動することによつて上記短管状部材14aは上下に変位されるよ  
10 うになつてゐる。16は上記取付盤11bの端部に突設されたブラケットで、同ブラケット16の端部には内側に雌ねじを有する短管状部材16aが固着されている。17はその下端が台枠1の適所に回動可能に支持された雄ねじ杆で、同雄ねじ杆17には上記短管状部材16aの雌ねじが螺合しており、該雄ねじ杆17をその把手17aを回動することによつて上記短管状部材16aは上下  
15 に変位されるように構成されている。18は薄板アングル材Wの挿入用案内装置で、同装置18は溝型断面の左側案内杆18a、「U型断面の右側案内杆18bおよび」型断面の上側案内板18cよりなり、左右の両案内杆18a, 18bは薄板ア  
20 ングル材Wの一片面Waの通過可能な間隙eを有し、該間隙eの先端部が上記上下の溝付ロール7, 13の大径近接部に望ましめられて台枠1に固着されており、また上側案内板18cは上記左側案内杆18aの上部片18'aの上面と薄板ア  
25 ングル材Wの他の一片面Wbの通過可能な適度の間隙e'を有し、右側案内杆18bに支持されている。なお上記間隙eおよびe'はその大きさを調節できるように構成されるのが望ましい。19は上記の上部溝付用ロール7の角度調節用筒体3の前側端  
30 面適所に突設されたボルト、20は該ボルト19に螺合するナットで、同ナット20をボルト19に締めつけると該ナット20は座金を介して上記角度調節用筒体3の前側端面と、上記環状案内

4

材2の前側端面とを圧接するように構成されてい  
て、角度調節用筒体3を環状案内材2に固定せしめるようになつてゐる。21は上記の下部溝付用ロール13の角度調節用筒体4の前端面適所に  
5 突設されたボルト、22は該ボルト21に螺合するナットで、同ナット22をボルト21に締めつけると、該ナット22は座金を介して角度調節用筒体4の前側端面と上記角度調節用筒体3の前側端面とを圧接するように構成されてい  
て、角度調節用筒体4を角度調節用筒体3に固定させるよ  
10 うになつてゐる。そして上記ブラケット14, 16、短管状部材14a, 16a、雄ねじ杆15, 17、把手15a, 17a、およびボルト19, 21、ナット20, 22等で角度調節用筒体3, 4を環  
15 状案内材2の内側面に沿つて回動させる手段およびそれらを環状案内材2の任意所望の位置に固定する手段を形成している。

本発明装置は上記のように構成されており、この装置によつて第5図イに示すような薄板アングル材Wを彎曲加工するに際しては、まずナット  
20, 22を緩めて角度調節用筒体3, 4が自由に環状案内材2内で回動可能な状態となし、ついで雄ねじ杆15, 17の把手15a, 17aを適  
20 当に回転させて短管状部材14a, 16aを上下に変位させる。そうすると回転軸6, 12の軸受部材5, 11は取付盤5b, 11bを介して角度調節用筒体3, 4とともに環状案内材2に案内されて変位する。従つて回転軸6, 12も同様に  
25 変位し、それらの各先端に固着された上下の溝付ロール7, 13も変位することとなる。この場合これら両溝付ロール7, 13の大径側端縁間の近接部が環状案内材2の中心0と一致させてあるので、該近接部すなわち環状案内材2の中心0を中心として両溝付ロール7, 13の傾斜角度が  
30 変化する。そしてこの両溝付ロール7, 13の傾斜角度の変化によつて両溝付ロール7, 13の溝の噛合度が増減するが、それは両溝付ロール7, 13の大径側から小径側に至るにつれて両者の溝の噛合深さが漸次深くなるように変化する。そしてその変化の程度は回転軸6, 12の変化の程度、すなわち雄ねじ杆15, 17の回転の程度によつて定まる。以上の操作によつて上下の溝付ロール7, 13の噛合度を適度に調整してその位置決めをしたのち、ナット20, 22を締めつけて角度

5

調節筒体3, 4を環状案内材2に固定して上下溝付ロール7, 13を環状案内材2に固定する。以上の準備作業を終つたのち、電動機を駆動せしめて回転軸6, 12を同一速度で、かつ互いに反対方向に回転させる。なおその回転速度は薄板アングル材の材質厚さなどによつて適当に選定される。そうすると上下の溝付ロール7, 13は同一速度で反対方向に回転を始める。そこで薄板アングル材Wを案内装置22に挿入すると、該薄板アングル材Wの一片面Wbは上下の溝付ロール7, 13の溝間に喰ひこまれて該一片面Wbの上下両面に波型溝が連続的に形成されながら両溝付ロール7, 13から送り出される。この場合上下の溝付ロール7, 13の溝の噛合状態が上記のように形成されているため、薄板アングル材Wの一片面Wbには、上下の溝付ロール7, 13の小径側端部でロールされる部分、すなわち該一片面Wbの内側端縁部においても最も深い溝が形成され(第4図参照)、また上下溝付ロール7, 13の大径側端部でロールされる部分、すなわち該一片面Wbの外側端縁部においてはほとんど溝が形成されない。(第3図参照)、そして該一片面Wbには第5図に示すようにその内側端縁部から外側端縁に近づくにつれて漸次浅くなつていく放射状の波型溝が一定ピッチで連続的に形成されることとなるのである。従つて薄板アングル材Wの一片面Wbの内側端縁部の長さは該部に形成される深い波型溝のために外側端縁部の長さよりも相当に短縮され、しかもその短縮の度合は内側端縁部から外側端縁部から外側端縁部に近づくにつれて連続的に小さくなるので、薄板アングル材Wは内側端縁部側に向つて円滑に円弧状に彎曲されることとなるのである。そしてその彎曲度すなわち曲率半径は、上記雄ねじ杆19, 21の回転調節により上下溝付ロール7, 13の噛合度を適宜調節せしめることにより、任意所望の範囲に選定でき

6

る。

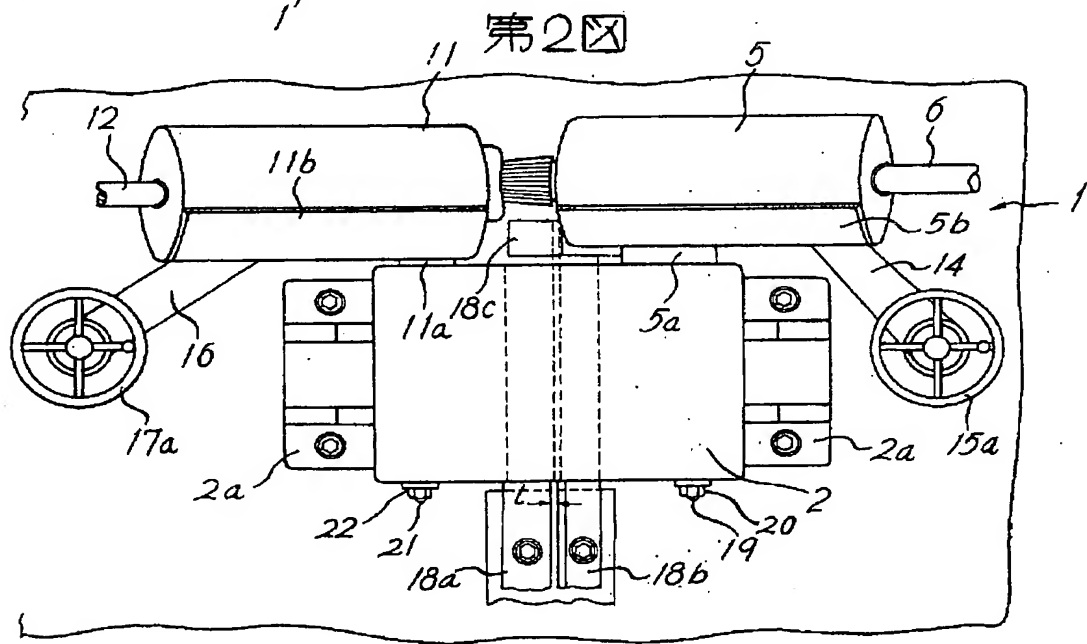
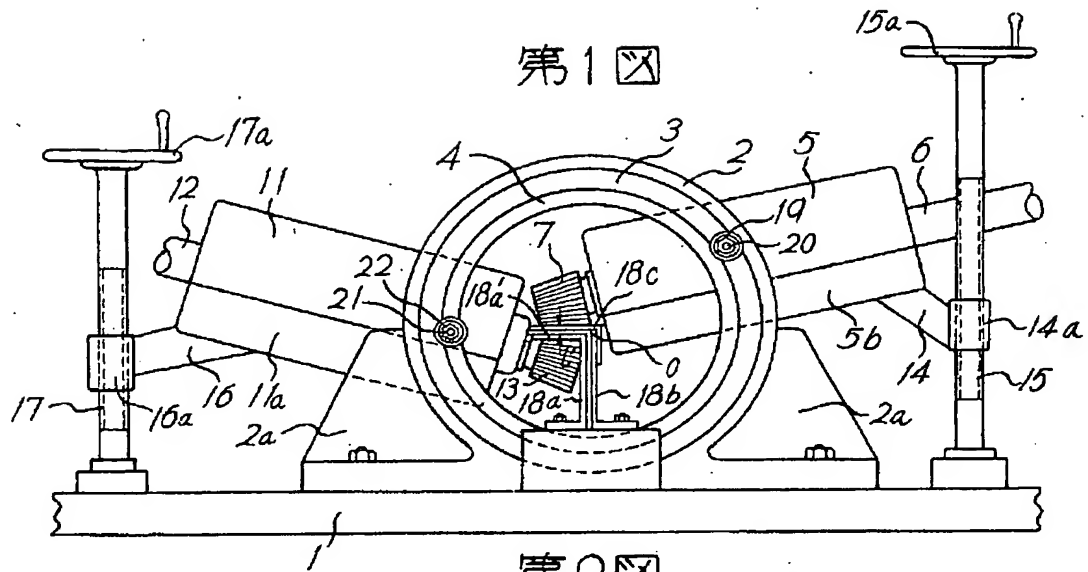
本発明は上記のような構成からなるものであるから、薄板アングル材Wの彎曲加工を単一の工程で極めて容易に行なうことができ、しかもその装置は簡単で、その操作も容易であり、加工精度もよく、作業能率が従来方式に比べて著るしく向上したものであつて、これをたとえば鋼板コイルのような円筒形物品の梱包用縁当金の製作に適用すれば、極めて効率よく製作できるので、コストの安い均一な製品を得ることができるという効果を奏するもので産業上有益な発明である。

#### ⑤特許請求の範囲

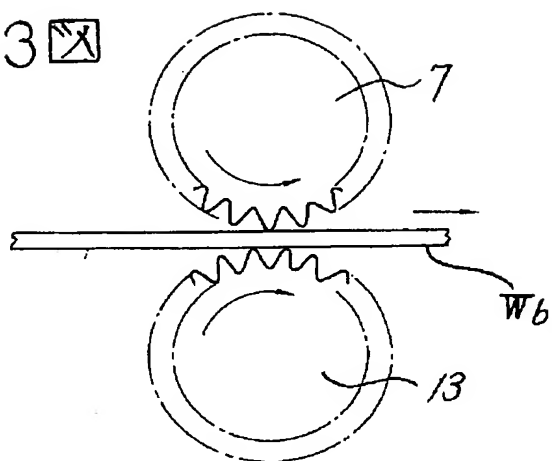
1 台枠1上に据付けした環状案内材2、同環状案内材2の内周側面に回転可能に嵌合された上部溝付ロール角度調節用筒体3、同筒体3の内周側面に回転可能に嵌合された下部溝付ロール角度調節用筒体4、上記筒体3の一端端面に取付盤5bを介して固着され、一端に載頭円錐状上部溝付ロール7を固着せる回転軸6を回転自在に支承せる軸受部材5、上記筒体4の一端端面に取付盤11bを介して固着され、一端に載頭円錐状下部溝付ロール13を固着せる回転軸12を回転自在に支承せる軸受部材11、上記筒体3, 4を環状案内材2の内周側面に沿つて回転させる手段と、それらを環状案内材2の任意所望の位置に固定する手段よりなり、上記載頭円錐状の上下の溝付ロール7, 11の大径部同志および小径部同志を隣接噛合せしめるとともに、それら溝付ロール7, 11の大径側端縁間の近接部を上記環状案内材2の中心Oと一致せしめたことを特徴とする薄板アングル材の彎曲装置。

#### ⑥引用文献

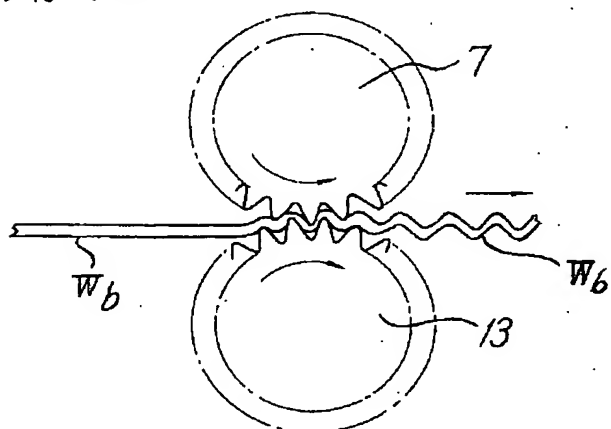
35 特 公 昭43-16635  
実 公 昭6-7302



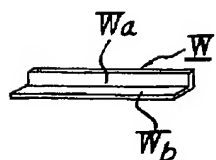
第3図



第4図



(1)



第5図

(口)

